

**LAMINADOS CÊRAMICOS: REVISÃO DE LITERATURA**

LAMINATES VENERES: LITERATURE REVIEW

Walleska Feijó Liberato<sup>1</sup>  
Cinthia Silva de Oliveira<sup>2</sup>  
Ana Luísa Homem<sup>3</sup>  
Angélica Santiago Fernandes<sup>4</sup>  
Cecília Fernandes Do Nascimento<sup>5</sup>  
Luis Felipe Jochims Schneider<sup>6</sup>  
Larissa Maria Assad Cavalcante<sup>7</sup>

RESUMO

**Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura de estudos recentes sobre laminados cerâmicos quanto aos parâmetros para o sucesso desse tipo de restauração. **Materiais e métodos:** Foi realizada uma busca nas principais bases de dados que incluem a Biblioteca Nacional de Medicina (MEDLINE-PubMed), ISI Web of Science e Scopus. Foram coletados artigos em inglês e português nos últimos 20 anos. **Resultado:** Foi analisado o sucesso dos laminados cerâmicos no tempo de médio a longo prazo. A resposta periodontal nos laminados cerâmicos variou entre aceitável a excelente e mantiveram suas características estéticas tendo satisfação elevada entre os pacientes. Os laminados cerâmicos apresentam uma alta taxa de sobrevivência, independentemente de o preparo apresentar ou não a cobertura incisal. As principais alterações observadas com relação à estética estão relacionadas à mudança da espessura da cerâmica e com as tonalidades do cimento utilizado. A espessura da restauração influencia as mudanças de cor e luminosidade para cimentos dual convencional e fotopolimerizável. **Conclusão:** Portanto, os laminados cerâmicos são um tratamento conservador para restabelecer a forma e a cor dos dentes anteriores. Torna-se de extrema importância o conhecimento das diferenças na composição química e qualidade das cerâmicas que podem ser utilizadas. Uma vez que o protocolo clínico seja corretamente seguido por um profissional capacitado, é completamente possível que seja alcançada uma reabilitação estética, funcional e durável com resultados previsíveis

<sup>1</sup> Doutoranda em Dentística - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense. Professora Universidade Veiga de Almeida. E-mail: walleskaliberato@id.uff.br.

<sup>2</sup> Graduanda em Odontologia da Universidade Veiga de Almeida.

<sup>3</sup> Cirurgiã-Dentista – Universidade Salgado de Oliveira.

<sup>4</sup> Professor associado - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense. E-mail: lfjschneider@id.uff.br / Professor Universidade Veiga de Almeida.

<sup>5</sup> Professora associada - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense. E-mail: larissacavalcante@id.uff.br.

Palavras-chave: “porcelain veneer”, “porcelain veneering material”, “colour”, “adhesion” e “clinical effectiveness”.

#### ABSTRACT

**Objective:** To carry out a literature review of recent studies on ceramic laminates regarding the parameters for the success of this type of restoration. **Materials and methods:** A search was performed in the main databases that include the National Library of Medicine (MEDLINE-PubMed), ISI Web of Science and Scopus. Articles in English and Portuguese were collected in the last 20 years. **Result:** The success of ceramic laminates in the medium to long term was analyzed. Periodontal response in ceramic veneers ranged from acceptable to excellent and maintained their aesthetic characteristics, with high patient satisfaction. Ceramic laminates have a high survival rate, regardless of whether or not the preparation has incisal coverage. The main changes observed in relation to aesthetics are related to the change in the thickness of the ceramic and the shades of the cement used. Restoration thickness influences color and luminosity changes for conventional and light-curing dual cements. **Conclusion:** Therefore, ceramic veneers are a conservative treatment to restore the shape and color of anterior teeth. It is extremely important to know the differences in the chemical composition and quality of the ceramics that can be used. Once the clinical protocol is correctly followed by a trained professional, it is entirely possible that an aesthetic, functional and durable rehabilitation with predictable results can be achieved.

**Keywords:** “porcelain veneer”, “porcelain veneering material”, “colour”, “adhesion” and “clinical effectiveness”.

## INTRODUÇÃO

O interesse em laminados cerâmicos cresceu consideravelmente, devido ao aumento da busca por restaurações estéticas. Entretanto, a ideia das facetas de porcelana não é nova, pois em 1938, Dr. Charles Pincus descreveu uma técnica em que facetas de porcelana eram retidas por um adesivo para próteses dentárias durante a filmagem cinematográfica e removidas após esse período (1). Com os avanços das técnicas restauradoras, os laminados cerâmicos vêm sendo amplamente utilizados como uma alternativa de tratamento conservador bem-sucedido à pacientes com problemas estéticos, os quais buscam corrigir as alterações de cor, formato e posição dos dentes, assim como fechamento de diastemas (2). Os conceitos de preparo dos dentes para facetas de porcelana mudaram nos últimos anos, e hoje, a Odontologia minimamente invasiva resultou em mais adesão e longevidade clínica(3).

As cerâmicas utilizadas nos laminados podem ser resultantes de diferentes tipos de fabricação. Pode-se destacar principalmente as cerâmicas feldspáticas com o emprego de troquel refratário ou pela técnica da cera perdida com cerâmica injetável, porém existem também o sistema computadorizado e o sistema de cerâmica com alto conteúdo de alumina (4). Por mais que seja um procedimento bem-sucedido, existem fatores que podem influenciar no sucesso desse tipo de restauração, que é grandemente determinada pela resistência e durabilidade da ligação formada entre a superfície do dente, o compósito de cimentação e o material do laminado (5).

O êxito das facetas laminadas dependerá de uma indicação adequada de acordo com a necessidade e o objetivo do tratamento estético e funcional (6). A espessura e extensão da restauração também são analisadas, pois pode causar alteração da cor no resultado final (7,8), enquanto a extensão afeta diretamente na taxa de sobrevivência (9). Já na resposta periodontal, uma ausência de preparo deve gerar um sobrecontorno, que além do comprometimento estético, pode proporcionar acúmulo de biofilme, dificuldade de higienização do paciente e por consequência inflamação gengival (4), o que reforça que um acompanhamento deve ser realizado periodicamente. Além disso, deve-se atentar para a cor e tipo dos agentes cimentantes que podem ser os cimentos duais, fotopolimerizáveis ou o uso de resinas aquecidas (10).

Com a evolução dos materiais e das técnicas utilizadas na Odontologia os indivíduos estão cada dia mais exigentes em busca de procedimentos que visam melhorar o sorriso. Atualmente o mercado odontológico encontra-se em constante evolução e crescimento (11). O objetivo do trabalho é através de uma revisão de literatura, abordar o tema para guiar o clínico quanto aos parâmetros para o sucesso de restaurações de laminados cerâmicos.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

Foi realizada busca eletrônica nas Bases de dados PubMed, Scielo, Periódicos Capes e LILACS, os critérios de inclusão foram artigos que incluíram nos estudos laminados cerâmicos nos últimos 20 anos. Os descritores usados foram

“porcelain veneer”, “porcelain laminate veneers”, “colour”, “adhesion” e “clinical effectiveness”

#### **- Quanto à adesão**

Em 1938, Dr. Charles Pincus descreveu uma técnica em que os laminados cerâmicos eram retidos por um adesivo para próteses dentárias durante a filmagem cinematográfica e removida após esse período.(1) Com o avanço da tecnologia e dos estudos a melhoria das técnicas de condicionamento ácido e adesivo promoveu maior adesão e durabilidade dos laminados cerâmicos a longo prazo, dessa forma as técnicas clínicas e laboratoriais foram sendo aprimoradas com o passar do tempo.(5).

O condicionamento ácido com o ácido fluorídrico sobre a superfície ajustada se tornou padrão para tornar a superfície ajustada microscopicamente rugosa (12). Logo, o correto condicionamento ácido é empregado para aumentar a retenção mecânica, promovendo uma melhor cimentação e conseqüentemente longevidade clínica dos laminados (4). As propriedades físicas da cerâmica e dos sistemas de fixação usados para facetas laminadas melhoraram muito, e isso aumentou muito a taxa de sucesso desse tratamento(13), a fixação dos laminados cerâmicos nos dentes depende da adesão feita entre o substrato e a peça à um cimento resinoso apropriado (4). É importante ressaltar também, que as cerâmicas mais indicadas para as restaurações com laminados são passíveis de condicionamento ácido.(14)

#### **- Quanto ao agente de cimentação**

As escolhas certas dos cimentos são de extrema importância para um sucesso clínico. Desta forma de acordo com a literatura o processo de cimentação dos laminados exige atenção especial, principalmente no que se refere à cor do cimento escolhido, do substrato dentário e das propriedades ópticas e espessura da cerâmica.(4) Para que a restauração cimentada possua uma boa durabilidade é indispensável levar em conta certos princípios como o tipo de restauração que se planeja cimentar, o seu estágio de adequação, o preparo antecipado do elemento dentário e da peça e, em especial, o tipo de cimento resinoso que será utilizado (14).

A literatura mostra que os agentes de cimentação à base de resina que são polimerizados sob estruturas cerâmicas apresentam menor descoloração em comparação com os cenários em que são testadas amostras de cimento monolítico.(15,16) Tendo em conta a translucidez dos laminados cerâmicos, é preconizado que a cimentação seja realizada através de um sistema adesivo, aplicado à estrutura previamente preparada com ácido fosfórico, e cimento resinoso fotoativado, pelo excelente potencial estético e estabilidade da cor promovida pela formulação contendo menos aminas.(17) Além de permitir um controle maior do tempo de trabalho (4), com fácil remoção do excesso de material antes que ocorra a polimerização e reduz o tempo de acabamento. Em contraste, durante a ativação de cimentos resinosos duais ou quimicamente ativados, a amina terciária pode causar alterações de cor a longo prazo sendo assim um fator negativo para região estética. A eficiência da polimerização também pode influenciar a descoloração, porque determina a quantidade de monômero residual disponível para formar produtos de degradação.(11,16)

Além disso, o uso de resina composta termicamente modificada também é indicado como agente de cimentação, pois o uso da temperatura em um compósito pode aumentar sua fluidez, evitando alguns dos possíveis problemas associados a um material resinoso com alto teor de resina, como a liberação contínua de monômero não reagido e características físicas menos favoráveis. Os compósitos podem ser pré-aquecidos e usados em vez de compósitos fluidos, que definitivamente têm uma contração muito maior do que os compósitos padrão. (18–23)

#### **- Quanto ao substrato**

Muitos protocolos diferentes têm sido indicados para facetas laminadas, variando em relação à espessura, comprimento da coroa, tipo de material, cobertura incisal e métodos de preparo.(13,24) Independentemente dos desenhos de preparo para a colocação dos laminados de cerâmica com ou sem cobertura incisal, foram reveladas elevadas taxas de sobrevivência, fornecendo provas de que ambos os desenhos de preparo são opções seguras e eficazes para o tratamento conservador dos dentes anteriores. Porém, é necessário realizar estudos clínicos randomizados

para comparar preparos com e sem cobertura incisal e para fornecer descrições claras destes desenhos de preparo. (9)

Além disso, os laminados de porcelana, com ou sem redução dental, conduzem a um excelente resultado em termos de estética e função.(25) Os laminados cerâmicos mostraram-se resistentes tanto in vitro, quanto in vivo. Uma restauração adesiva ideal foi alcançada especialmente se o preparo está completamente em esmalte, quando procedimentos de tratamento adesivo corretos foram realizados e se um compósito de cimentação adequado foi selecionado. E o preparo em nível de esmalte resulta em adesão de melhor qualidade, pois a resistência de união neste substrato dentário é maior do que em dentina quando se utiliza sistema adesivo convencional.(26,27)

Abordagens mais tradicionais quanto ao preparo para laminados podem levar a uma grande exposição à dentina, uma vez que os valores recomendados de espessura de preparação estão frequentemente próximos das medições médias da espessura do esmalte. (28) Porém, a preservação do esmalte ainda pode ser conseguida através das cimentações adesivas de laminados.(29,30)

Embora alguns estudos(31) não tenham encontrado diferenças nas taxas de sucesso dos laminados com exposição à dentina e dos completamente confinados ao esmalte, outros(32,33) enfatizam que existe um risco acrescido de falha quando os laminados são cimentados a grandes quantidades de dentina exposta. No entanto, preparações mais conservadoras ajudam indubitavelmente a preservar a vitalidade dos dentes e a reduzir a sensibilidade pós-operatória. (27)

#### **- Quanto ao periodonto**

A longevidade dos laminados cerâmicos depende essencialmente dos tecidos periodontais, de sua saúde e estabilidade para o sucesso clínico. Então é muito importante preservar a saúde periodontal durante todas as etapas clínicas, especialmente nos momentos do preparo e da cimentação. Desta forma para preservar a saúde periodontal, deve-se respeitar o espaço biológico 3 mm de estrutura dental sadia entre o preparo protético e a crista alveolar para assim não haver futuros problemas funcionais e estéticos (4).

De acordo com a literatura os laminados cerâmicos têm uma resposta favorável ao tecido gengival por conta da sua localização à margem gengival que é na linha da gengiva ou um pouco supragengival aos tecidos, portanto a resposta periodontal aos laminados cerâmicos relatada na literatura varia de clinicamente aceitável a excelente (12).

#### **- Quanto à longevidade**

A manutenção da estética dos laminados cerâmicos a médio e longo prazo foi excelente, com resultado satisfatório para o paciente e os laminados cerâmicos não tiveram efeitos adversos na saúde gengival (5) A falha de laminados cerâmicos pode manifestar-se por vários problemas biológicos e mecânicos, tais como fraturas do laminado, descolagem, doença periodontal, cárie, e fratura dentária. Alguns ensaios clínicos observaram que as razões mais comuns para a falha nesse tipo de restauração foram a fratura e a descolagem. (26,34)

O sucesso em longo prazo dos laminados de cerâmica depende da seleção cuidadosa do caso, do projeto da preparação do dente, do material, da fabricação em laboratório e do procedimento de inserção.(12) É importante verificar o ajuste oclusal dos laminados após a cimentação e qualquer contato nas faces linguais deve ser removido, assim há uma garantia da sua longevidade.(12)

Um estudo avaliou a influência do envelhecimento artificial acelerado sobre a estabilidade de cor de cimentos resinosos para fixação de laminados cerâmicos em diferentes espessuras e mostrou que quanto mais fina for a espessura da restauração (0,5 mm), maiores são as alterações de cor quando são utilizados cimentos convencionais de duais e fotoativados. Por outro lado, quando se utiliza cimento auto-adesivo, as alterações não dependem da espessura da restauração. O laminado cerâmico protege o cimento de resina e o substrato da influência do envelhecimento artificial acelerado.(10) Além disso, a diminuição da espessura do laminado pode mudar a coloração, pois há um aumento na transmissão de luz.(7)

Foi relatado na literatura que a taxa de sobrevivência acumulada estimada dos laminados em 10 anos é de 95,5%. Foram consideradas como razões para o fracasso da restauração, a ocorrência de fratura, descolamento, cáries secundárias, e necessidade de tratamento endodôntico. É importante ressaltar que essas

ocorrências estão principalmente relacionadas ao erro da técnica e/ou indicação. A fratura parece ser a complicação mais comum dos laminados, seguida da descolagem, ambas mais comumente ocorrendo nos primeiros anos após a cimentação.(35)

## **DISCUSSÃO**

Quanto à escolha de tratamento estético minimamente invasivo os laminados cerâmicos estão entre as restaurações dentárias estéticas mais populares para corrigir a tonalidade da cor ou a forma dos dentes. É a escolha preferida para a estética dentária devido às ótimas propriedades, como alta resistência adequada, aparência semelhante à do esmalte natural, mínimo preparo dentário e biocompatibilidade com o tecido periodontal. Os laminados cerâmicos possuem várias indicações, dentre as quais, pode-se destacar o tratamento de dentes com alteração de cor e que de clareamento dental insatisfatório, também indicados para o fechamento de diastemas, para malformação dentária.(4,11,12,36)

Estudos mostram que as cerâmicas tipo feldspáticas apresentaram um grande progresso no campo odontológico, por fornecerem um excelente valor estético e apresentar alta translucidez, assim, reproduzem com maior naturalidade o dente e resistência a compressão, além de não sofrer processos de corrosão, porém são frágeis com relação à força de tração e flexão. As cerâmicas reforçadas com leucita e cerâmica de dissilicato de lítio também são indicados para confecção de laminados, pois são sensíveis ao condicionamento ácido, apresentam alta translucidez e também podem ser usadas em finas espessuras. (4,14). Na literatura preconiza-se a mínima remoção de estrutura dental para o preparo de laminados cerâmicos. (12)

Existem três tipos de preparos: o preparo sem envolvimento da borda incisal, o preparo clássico ou convencional, que é comumente usada pelos clínicos, nela, a preparação cobre a borda incisal e termina lingualmente, e por último, envolve a preparação, que é quase semelhante ao de preparações de cobertura total, que é indicado para extensa alteração cor e contorno (36). Porém, independentemente dos desenhos de preparo e do tamanho de desgaste do



substrato, as taxas de sobrevivência dos laminados cerâmicos são altas, o que revela um alto índice de segurança e sucesso do tratamento.(9,25–27) Com relação ao preparo para os laminados estéticos, deve ser realizado uma redução de 0,1 mm no terço cervical, redução de 0,2-0,5 mm no terço médio e redução de 0,7-1,0 mm no terço incisivo. Estudos apontam que é necessária uma espessura de 0,5mm nas preparações, sendo a melhor via de inserção aquela com menor redução tecidual.(11,36)

Para moldagem, é importante o uso de um material que apresente uma cópia fiel da área, portanto o silicone de adição é o material ideal também devido sua resistência e estabilidade.(4,37) Com o avanço da tecnologia, outros métodos estão sendo implementados na odontologia, visando substituir as moldagens convencionais, que são os scanners com tecnologia CAD/CAM. O scanner proporciona um molde digital, assim possibilita obter imagens da região com agilidade e eficácia.(11,12) A utilização desse tipo de tecnologia oferece diversas vantagens como a produção de restaurações precisas, redução do tempo clínico, redução de custos laboratoriais, aumento da produtividade e redução do consumo de material.(38,39)

Na etapa de condicionamento de cerâmicas, depende da quantidade de partículas vítreas. Autores apontam que o condicionamento com ácido hidrófluorídrico não deve ultrapassar a concentração de 5% por 60 segundos e outros afirmam que o preparo das cerâmicas deve ser realizado com ácido hidrófluorídrico a 10% durante 60 segundos, posteriormente realiza-se lavagem e secagem.(4) Para os laminados de cerâmica, a cimentação fotopolimerizável é o mais recomendável, pois apresenta um bom tempo de trabalho e reduz o tempo de acabamento necessário para essas restaurações, também apresenta maior estabilidade de cor. (11,40) Após a cimentação, o acabamento e polimento adequado deve ser feito para retirar o excesso de cimento. Entretanto, atualmente muito se tem evoluído quanto ao uso de resinas termoativadas que possuem excelente estabilidade de cor e menor tensão de contração de polimerização.(18,21–23,41,42)

Os laminados cerâmicos são ótimos por serem biocompatíveis e estéticos dentro da Odontologia, portanto apresentam uma boa resposta ao tecido gengival

por conta da sua localização à margem gengival. Assim nenhuma ou uma mínima resposta periodontal pode ser esperada. A distância biológica precisa ser respeitada, bem como evitar o sobrecontorno para preservar a saúde periodontal. Além disso, o resultado estético satisfatório é obrigatório na reabilitação com laminados cerâmicos e a harmonia do sorriso também acontece através da estética rosa. As cirurgias plásticas periodontais e regenerativas são frequentemente necessárias antes dos procedimentos restaurativos, a fim de se conseguir uma estética gengival.(17,43) É importante uma higiene bucal ideal do paciente e margens bem-acabadas são fatores importantes para manter uma saúde periodontal ideal ao redor dos dentes restaurados.(4,12,40)

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que independente de diversos fatores que influenciam no sucesso desse tipo de restauração, é um procedimento restaurador conservador. A literatura reporta uma resposta positiva para a longevidade dos laminados cerâmicos quando, seguido corretamente todos os protocolos de saúde, indicações, técnica correta e cuidados antes e após o procedimento. Foi possível notar que o principal determinante da eficácia dos laminados, é a indicação e técnica correta, seguida do tipo de material a ser utilizado.

É importante ressaltar também, que as cerâmicas mais indicadas para as restaurações com laminados são passíveis de condicionamento ácido. Tendo em conta a translucidez dos laminados cerâmicos, é preconizado que a cimentação seja realizada através de um sistema adesivo, aplicado à estrutura previamente preparada com ácido fosfórico, e cimento resinoso fotoativado. Estudos relatam que preparos mais conservadores ajudam a preservar a vitalidade dos dentes e a reduzir a sensibilidade pós-operatória. Além disso, o resultado estético satisfatório é obrigatório na reabilitação com laminados cerâmicos e a harmonia do sorriso também acontece através da estética rosa. E os laminados cerâmicos têm uma resposta favorável ao tecido gengival por conta da sua localização à margem gengival ou um pouco supragengival aos tecidos.

Portanto, com base na busca bibliográfica realizada neste trabalho, pode-se concluir que os laminados cerâmicos possuem grande sucesso, eficácia e

longevidade, desde que bem indicados e realizados de forma correta tecnicamente. Assim, quando executados seguindo os protocolos de saúde, seleção e qualidade, os resultados promovem modificações satisfatórias na harmonia da face e do sorriso.

### REFERÊNCIAS

1. Pincus CR. Building Mouth Personality. J Calif Dent Assoc. 1938;14:125–9.
2. Correa GG, Pereira IF, Gauger ALDS, Jung LB, Valduga AP, Gonçalves LDS. Conceitos atuais sobre a performance clínica e principais falhas do tratamento restaurador com laminados cerâmicos: uma revisão da literatura. Revista da Faculdade de Odontologia - UPF. 2021;25(3):362–9.
3. Farias-Neto A, de Medeiros FCD, Vilanova L, Simonetti Chaves M, Freire Batista de Araújo JJ. Tooth preparation for ceramic veneers: when less is more. Int J Esthet Dent. 2019;14(2):156–64.
4. Andrade A de O, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Laminados Cerâmicos: uma análise discursiva com ênfase na técnica reabilitadora e suas correlações clínicas. Salusvita. 2019;38(2):457–74.
5. Peumans, M; Van Meerbeek, B; Lambrechts, P; Vanherle G. Porcelain veneers: a review of the literature. 2000. p. 163–77.
6. Neto HT, do Nascimento WF, Erly L, Ribeiro RA, de Sá Barbosa J, Zambrana JM, et al. Laminated veneers with stratified feldspathic ceramics. Case Reports in Dentistry. 2018;2018.
7. Kürklü D, Azer SS, Yilmaz B, Johnston WM. Porcelain thickness and cement shade effects on the colour and translucency of porcelain veneering materials. Journal of Dentistry. 2013 Nov;41(11):1043–50.
8. Kurklu D, Azer SS, Yilmaz B, Johnston WM. ScienceDirect Porcelain thickness and cement shade effects on the colour and translucency of porcelain veneering. Journal of Dentistry. 2013;1.
9. Albanesi RB, Pigozzo MN, Sesma N, Laganá DC, Morimoto S. Incisal coverage or not in ceramic laminate veneers: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry. 2016;52:1–7.
10. Silami FDJ, Tonani R, Alandia-Román CC, Pires-de-souza FDCP. Influence of Different Types of Resin Luting Agents on Color Stability of Ceramic Laminate Veneers Subjected to Accelerated Artificial Aging. Brazilian Dental Journal. 2016;27:95–100.
11. Matos KDF, Lavor L de, Pereira R, Paulino MR, Fontes NM. Laminados Cerâmicos Utilizando a Técnica Indireta: Revisão De Literatura. Brazilian

- Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR BJSCR [Internet]. 2020;31(2):2317–4404. Available from: <http://www.mastereditora.com.br/bjscr>
12. El-Mowafy O, El-Aawar N, El-Mowafy N. Porcelain veneers: An update. *Dental and Medical Problems*. 2018;55(2):207–11.
  13. Morimoto S, Albanesi R, Sesma N, Agra C, Braga M. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. *The International Journal of Prosthodontics*. 2016;29(1):38–49.
  14. Paula AL de, Lima KGP, Simão LC. Cimentação adesiva em tratamentos estéticos com laminados cerâmicos reforçados com dissilicato de lítio: revisão da literatura. Vol. 1, *Revista Cathedral*. 2021.
  15. Almeida JR, Schmitt GU, Kaizer MR, Boscato N, Moraes RR. Resin-based luting agents and color stability of bonded ceramic veneers. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2015;114(2):272–7.
  16. Turgut S, Bagis B. Colour stability of laminate veneers: An in vitro study. *Journal of Dentistry*. 2011;39(SUPPL. 3):3–10.
  17. Lobo M, Liberato WF, Vianna-de-Pinho MG, Cavalcante LM, Schneider LFJ. Adhesion and optics: The challenges of esthetic oral rehabilitation on varied substrates—Reflections based on a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]*. 2020;1–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2019.12.004>
  18. Tomaselli L de O, Oliveira DCRS de, Favarão J, da Silva AF, Pires-De-Souza F de CP, Geraldeli S, et al. Influence of pre-heating regular resin composites and flowable composites on luting ceramic veneers with different thicknesses.pdf. 2019. p. 459–66.
  19. Yang J, Silikas N, Watts DC. Pre-heating effects on extrusion force, stickiness and packability of resin-based composite. Vol. 35, *Dental Materials*. 2019. p. 1594–602.
  20. Goulart M, Veleza BB, Dami D, Ambrosiano GMB, Coelho-De-Souza FH, Erhardt MCG. Preheated composite resin used as a luting agent for indirect restorations : effects on bond strength and resin – dentin interfaces. *Eur J Esthet Dent*. 2018;13(1):86–97.
  21. Lopes LCP, Terada RSS, Tsuzuki FM, Giannini M, Hirata R. Heating and preheating of dental restorative materials—a systematic review. *Clinical Oral Investigations*. 2020;
  22. Marcondes RL, Lima VP, Barbon FJ, Isolan CP, Carvalho MA, Salvador M v., et al. Viscosity and thermal kinetics of 10 preheated restorative resin

- composites and effect of ultrasound energy on film thickness. *Dental Materials*. 2020;36(10):1356–64.
23. Schneider LFJ, Barroso R, Liberato WF, Esteves V, Moraes RR, Cavalcante LMA. Curing potential and color stability of different resin-based luting materials. *Dental Materials*. 2020;1–7.
  24. Maroulakos G, Thompson GA, Kontogiorgos ED. Effect of cement type on the clinical performance and complications of zirconia and lithium disilicate tooth-supported crowns: A systematic review. Report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the American Academy of Fixed Prosthodontics. *Journal of Prosthetic Dentistry* [Internet]. 2019;121(5):754–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.10.011>
  25. Sá TCM, Carvalho MFF de C, Sá JCM, Magalhães CS, Moreira AN, Yamaut M. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with different thicknesses of porcelain laminate veneers: An 8-year follow-up clinical evaluation. *European Journal of Dentistry*. 2018;12(4):590–3.
  26. Granell-Ruiz M, Fons-Font A, Labaig-Rueda C, Martínez-González A, Román-Rodríguez JL, Solá-Ruiz MF. A clinical longitudinal study 323 porcelain laminate veneers. Period of study from 3 to 11 years. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2010;15(3):1–7.
  27. Gurel G, Morimoto S, Calamita MA, Coachman C, Sesma N. Clinical performance of porcelain laminate veneers: outcomes of the aesthetic pre-evaluative temporary (APT) technique. *Int J Periodontics Restorative Dent* [Internet]. 2012;32(6):625–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23057051>
  28. Magne P, Belser URSC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by diagnostic mock-up. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2004;16(1):7–16.
  29. Ho CCK. Tooth preparation for porcelain laminate veneers. *Practical Procedures in Aesthetic Dentistry*. 2017;209–15.
  30. Gürel G. Predictable and precise tooth preparation techniques for porcelain laminate veneers in complex cases. *International Dentistry SA* [Internet]. 2007;9(1):30–40. Available from: [http://www.moderndentistrymedia.com/jan\\_feb2007/gurel.pdf](http://www.moderndentistrymedia.com/jan_feb2007/gurel.pdf)
  31. Cöttert HS, Dünder M, Oztürk B. The effect of various preparation designs on the survival of porcelain laminate veneers. *J Adhes Dent* [Internet]. 2009;11(5):405–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19841768>

32. Piemjai M, Arksornnukit M. Compressive fracture resistance of porcelain laminates bonded to enamel or dentin with four adhesive systems: Basic science research. *Journal of Prosthodontics*. 2007;16(6):457–64.
33. Aljazairy YH. Survival Rates for Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review. *European Journal of Dentistry*. 2021;15(2):360–8.
34. Peumans M, de Munck J, Fieuws S, Lambrechts P, Vanherle G, van Meerbeek B. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. *J Adhes Dent*. 2004;6:65–76.
35. Alenezi A, Alswaed M, Alsidrani S, Chrcanovic BR. Long-term survival and complication rates of porcelain laminate veneers in clinical studies: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(5):1–14.
36. Hari M, Poovani S. Porcelain laminate veneers: A review. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 2017;4(6):187–90.
37. Andrade AO, Luna AVL, Farias IA, Vasconcelos MG, Vasconcelos RG. Passo a passo clínico dos laminados estéticos: uma alternativa restauradora em dentes anteriores. *Archives of Health Investigation*. 2020;8(9):549–55.
38. Susic I, Travar M, Susic M. The application of CAD / CAM technology in Dentistry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2017;200(1).
39. Marques D dos S, Ramidan JC, Montenegro SP, Ritto FP. Reabilitação estética anterior de caso limítrofe com uso da tecnologia CAD-CAM: uma abordagem multidisciplinar. *Arq Bras Med Naval*. 2017;78(1):19–27.
40. Peumans M, van Meerbeek B, Lambrechts P, Vanherle G. Porcelain veneers: A review of the literature. *Journal of Dentistry*. 2000;28(3):163–77.
41. Yang J, Algamaiah H, Watts DC. Spatio-temporal temperature fields generated coronally with bulk-fill resin composites: A thermography study. *Dental Materials*. 2021;37(8):1237–47.
42. Goulart M, Veleza BB, Dami D. Preheated composite resin used as a luting agent for indirect restorations: effects on bond strength and resin – dentin interfaces. *Eur J Esthet Dent*. 2018;13(1):86–97.
43. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal Soft Tissue Root Coverage Procedures: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. *Journal of Periodontology [Internet]*. 2015;86(2-s):S8–51. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1902/jop.2015.130674>

